

348238/18 H01 Q49 BORE= 04.01.76  
 BOREHOLE REINFORCE \*SU-612-004  
 04.01.76-SU-308922 (26.05.78) E21b-29  
 Well tubing patcher with collet - has bush slotted to take rod pin and so reduce axial load during patch placing

The patcher comprises a rod connected to an adapter and piston concentric within a cylinder and also has a thrust sleeve with expander cone fitted to it, and a collet head and collar component. To place the patch accurately and securely, the axial load has to be reduced. This is achieved by slotting the bush lengthways and providing the rod a pin arranged in the slot.

#### AILS

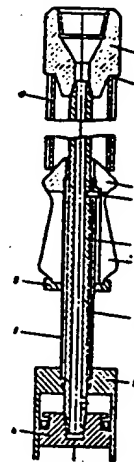
Once the patch has been positioned over the defect, hole, dent etc. in the tubing, the bottom cylinder is energised so as to raise the collet, held shut by the collar. Once the collet enters the crimped patch sleeve, a pin contacts the collar and strips it off the flexible end of the collet thus enabling this to spread out and in so doing clamp the crimped patching tube securely to the inside of the well tubing. The smoothing action is completed as the collet rises further up inside the patch tube.

Axial load is governed by the stiffness of the path and

H(1-B3C, 1-C1).

54

remains at a constant level so that the patcher works reliably and accurately, placing the patch in the precise location within the tubing, even at depth and in narrow tubing.



SU-612004



Государственный комитет  
Возвта Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 612004

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.01.76 (21) 2308922/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.06.78 Бюллетень № 23

(45) Дата опубликования описания 26.05.78

(51) М. Кл.

Е 21 В 29/00

(53) УДК 622.248.13  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.В.Еременко, С.В.Виноградов, В.А.Габец, Ф.Ф.Конрад  
и С.Ф.Петров

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт по креплению  
скважин и буровым растворам

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО  
ПЛАСТЫРЯ ВНУТРИ ТРУБЫ

Изобретение относится к устройствам, применяемым в нефтяной промышленности при ремонте колонны труб в буровых и эксплуатационных скважинах.

Известно устройство для установки металлического пластыря внутри трубы, содержащее эластичный баллон с жидкостью, расположенный внутри устанавливаемого пластыря, выполненного в виде гофрированного патрубка [1].

Недостатком этого устройства является невозможность обеспечения равномерного расширения гофрированного патрубка по его длине.

Наиболее близким решением к предлагаемому изобретению является устройство для установки металлического пластыря внутри трубы, включающее шток, соединенный с переводником и поршнем, концентрично размещенным в цилиндре, распорную втулку, на которой установлены расширяющий конус, цанговая головка и обойма [2].

Недостатком устройства является низкая надежность работы, так как при вхождении в гофрированный патрубок расширяющейся многосекторной головки многократно увеличивается осевая нагрузка на трубы, протягивающие головку через патрубок.

Цель изобретения - повышение надежности работы устройства за счет снижения осевых нагрузок.

Это достигается тем, что распорная втулка выполнена с продольной прорезью, а шток с выступом, размещенным в прорези втулки.

На чертеже изображено устройство для установки металлического пластыря внутри трубы, продольный разрез.

Устройство имеет переводник 1 с упорным буртом 2, шток 3 с поршнем 4, взаимодействующим с подвижным цилиндром 5, жесткого конуса 6, выполненного за одно целое с многосекторной упругорасширяющейся цанговой головкой 7, зафиксированной при транспортировании в сжатом состоянии цилиндрической обоймой 8, установленной с возможностью осевого перемещения на распорной втулке 9, расположенной между цилиндром и жестким конусом. Гофрированный патрубок 10, являющийся заготовкой металлического пластыря, расположен при спуске в скважину между упорным буртом 2 и жестким конусом 6. В распорной втулке 9 имеется продольное окно 11, через которое выступает наружу штырь 12, жестко закрепленный на штоке.

Устройство для установки металлического пластыря внутри трубы работает следующим образом. Устройство с гофрированным патрубком 10 спускают в скважину так, чтобы середина гофрированного патрубка совпала с серединой дефекта в колонне труб. Затем насосом создают рабочее давление в цилиндре 5. При рабочем давлении цилиндр перемещается в сторону гофрированного патрубка, толкая перед собой жесткий конус 6 и цанговую головку 7, сжатую обоймой 8.

При этом цилиндрическая обойма 8 и штырь 12 сближаются; расстояние между ними в исходном положении равно расстоянию от торца гофрированного патрубка 10 до наибольшего поперечника цанговой головки 7. Как только цанговая головка заходит в гофрированный патрубок до своего наибольшего поперечника, штырь 12 входит в контакт с цилиндрической обоймой 8 и снимает ее с упругого конца цанговой головки. Цанговая головка упруго расширяется, расправляет гофрированный патрубок до круглого сечения, прижимая его к внутренней поверхности ремонтируемой трубы. При дальнейшем движении жесткого конуса и цанговой головки внутри гофрированного патрубка, последний

выпрямляется и равномерно на всей длине прижимается к ремонтируемой трубе. При этом осевая нагрузка на устройство определяется в основном жесткостью гофрированного патрубка

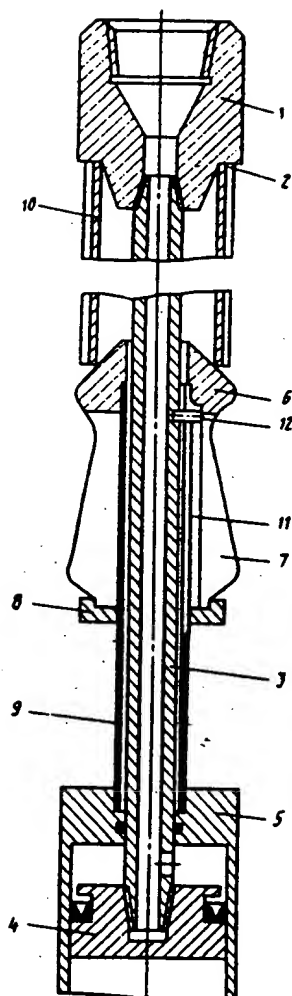
и остается примерно постоянной. Благодаря снижению осевых нагрузок на устройство, повышается надежность его работы и оно может успешно применяться для установки пластырей в скважинах большей глубины и в трубах меньшего диаметра, что существенно расширяет область применения устройства этого назначения и обеспечит получение высокого технико-экономического эффекта.

#### Формула изобретения

15 Устройство для установки металлического пластыря внутри трубы, включающее шток, соединенный с переводником и поршнем, концентрично размещенным в цилиндре, распорную втулку, на которой установлены расширяющий конус, 20 цанговая головка и обойма, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства за счет снижения осевых нагрузок, распорная втулка выполнена с продольной прорезью, а шток - с выступом, размещенным в прорези втулки.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

- 30 1. Сидоров И.А. Восстановление герметичности обсадных колонн в нефтяных и газовых скважинах. Серия "Бурение". ВНИИОЭНГ, М., 1972, с. 56.  
2. Патент США № 3179169, кл. 166-14, 1965.



Редактор Л.Лашкова      Составитель В.Борискина  
 Техред Э.Фанта      Корректор М.Демчик

Заказ 3421/30      Тираж 734      Подписное  
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул.Проектная, 4

BEST AVAILABLE COPY